PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2002-007525

(43)Date of publication of application: 11.01.2002

(51)Int.CI.

G06F 17/60 B61D 41/00 B61D 41/04 G07B 1/00 G07B 15/00

(21)Application number: 2000-187877

(71)Applicant:

FUTABA CORP

(22)Date of filing:

22.06.2000

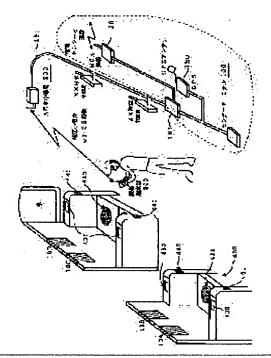
(72)Inventor:

AKIBA NOBUO

(54) SEAT MANAGEMENT SYSTEM FOR TRAVELING VEHICLE

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a seat management system for traveling vehicles which enables a passenger to have a comfortable time without bothering the circumference when riding on a special service train such as a limited express train and a bullet train, a long-distance bus, etc.

SOLUTION: The seat management system for traveling vehicles comprises a center terminal 100, repeating stations 200 by vehicles, a portable communication terminal device 300, and a seat management part 400. The center terminal 100 is the kernel of the system and gathers data from the respective repeating stations 200 and comprises a communication device 120 which communicates with a management center (not illustrated) of an operating company for the trains by radio and a GPS 130 for confirming which place a train is passing. In a vehicle, the repeating station 200, portable communication terminal 300, and seat management part 400 are installed, and the repeating station 200, portable communication terminal device 300, and seat management part 400 are interconnected by radio.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision

of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Japanese Publication for Unexamined Patent Application No. 7525/2002 (Tokukai 2002-7525)

- A. Relevance of the Above-identified Document

 This publication discloses prior art as technological background of the present invention.
- B. Translation of the Relevant Passages of the Document [0027]

... Wireless connections are made between a relay station 200, a portable communications terminal 300, and a seat management section 400 through low-power radio devices or spread spectrum radio (SS radio) devices 290, 292, 293, 390, and 490.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

€ 公群 盂 华 噩 ধ 22 (18) 田林田衛駐庁 (JP)

(11)特年田間公開命中 特開2002-7525

(P2002-7525A)

(43)公開日 平成14年1月11日(2002.1.11)

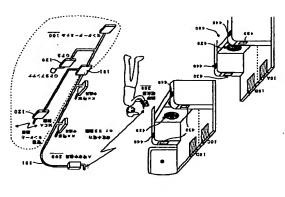
T7(P2000-187877) (77 (77 (77 (77 (77 (77 (77 (77 (77	112 G G F F 17/80 112 11/00 1	41/00 41/00 1/00 15/00 中華12年 6 月22日 (2000. 8.22) (77	(51) Int.Cl.		中四位	P I		7-73-i* (\$~\$)
41/00 11/00 15/00	41/00 1/00 15/00 15/00 中成12年 6 月22日 (2000. 6.22) (77	41/00 1/00 15/00 15/00 中庭12年 6 月22日 (2000. 8.22) (77		09/1	112			
1/00 1/00 15/00 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	1/00 15/00 15/00 15/00 中战12年 6 月22日 (2000. 8.22) (7.	1/00 1/00 15/00 15/00 中庭12年 6 月22日 (2000. 8.22) (77		11/00			1/00	
15/00 (T) (T) (T) (T) (T) (T) (T)	15/00 (77 (77 (77 (77 (77	15/00 (77 中成12年 6 月22日 (2000. 8.22) (77	4	707		4	1/04	
15/00 (17 中成12年 6 月22日 (2000. 8.22) (77	15/00 (4) 	15/00 (17 中成12年 6 月22日 (2000. 8.22) (7.		90/1			00/1	v
(77 年度12年6月22日(2000.6.22) (77 (77 日 2000.6.22)	(7) (7) 中成12年 6 月22日 (2000. 6.22) (7)	(7) (17) (17) (18) (19) (19) (19) (19) (19) (19) (19) (19	_	00/9		_	2/00	W
特徴2000 - 1878777 (71) 出場人 000201814	特別2000 - 1878777 (71) 出場人 000201814	(71) 出場人 000201814 双数電子工業株式会社 平成12年6月22日(2000.6.22)				等位限公	未請求 競求項の数	15 OL (全17月)
双旗電子工業株式会社 平成12年 6 月22日 (2000. 6.22)	双旗電子工業株式会社 平成12年 6 月22日 (2000. 8.22)	双旗電子工業株式会社 平成12年 6 月22日 (2000. 8.22)	(21) 出版第一		(\$EE2000-187877(P2000-187877)	(11) 田國人	000201814	
平成12年6月22日(2000.6.22)	平成12年6月22日(2000.6.22) 千葉環境原市大芝629 (72)発明者 砂煤 佰夫 千葉県茂原市大芝629 会社内 (74)代理人 100086841 弁理士 脇 龍夫 (5 下夕一人(春考) 58049 BBS2 CD0 (577	平成12年6月22日(2000.6.22)					双菜電子工業株式会	첲
(72) 兜明台 秋霖 佰夫 千葉珠茂原市大芝653 双载電子工業株式 会社内 (74) 代四人 100086841 井理士 路 第夫 (外1名) 下夕一厶(都考) 59049 B822 CC00 CC16 GC03 GC06	(72) ഇ明者 秋葉 佰夫 千葉珠茂原市大芝623 双葉電子工業株式 会社内 (74) 代理人 100086841	(72)発明者 砂葉 佰夫 ・	(22) 出版日		平成12年 6 月22日 (2000. 6.22)		千葉県茂原市大芝62	gr.
千葉県茂原市大芝629 双鉄電子工業株式 会社内 (74)代理人 100086841 弁理士 路 筋夫 (外1名) ドターム(参考) 59049 B822 CC00 CC16 GC03 GC06	千葉県茂原市大芝629 双葉電子工業株式 会社内 (74)代理人 100086841 井理士 路 筋夫 (外1名) ドターム(参考) 39049 BBS2 CC00 CC16 G203 G206					(72) 発明者	秋葉 佰夫	
会社内 (74)代理人 100086841 弁理士 路 第夫 (外1名) 下夕一ム(参考) 59049 B822 CC00 CC16 GC03 GC06	会社内 (74)代理人 100986841	会社内 (74)代理人 100086841 弁理士 路 第夫 (外1名) Fターム(参考) 59049 B822 CC00 CC16 G203 G206					千葉県茂原市大芝62	29 双紫電子工業株式
(74) 代理人 100086841 弁理士 路 第夫 (外1名) ドターム(参考) 59049 B822 CC00 CC16 GC03 GC06	(74)代理人 100986841	(74)代理人 100086841 弁理士 路 第夫 (外1名) Fターム(参考) 59049 B822 CC0 CC16 GC03 GC06					会社内	
中型士 路 第夫 (外1名) ドターム(参考) 58049 B822 CC00 CC16 GC03 GC06 CC06 GC07 GC07	弁理士 路 第夫 (外1名) ドターム(参考) 59049 BBS2 CO30 CO16 G333 G306 G307					(74) 代理人		
Fターム(修考) 58049 BBS2 CO00 CC16 G303 G206 CO0	F ターム(修考) 58049 BBS2 C000 CC16 G033 G006 G037	ドターム(修本) 58049 BBS2 CC00 CC16 GC03 GC06 CC06 GC03 GC06 CC06 GC03 GC06 CC07 CC07 CC07 CC07 CC07 CC07 CC07 C					弁理士 脇 篤夫	(外1名)
2002	2007	2002				トターム(事	=事) 58049 BB32 CC0	NO 0016 GR03 GR06
							6007	

(54) [発明の名称] 並行車間の庶席暫狙システム

(57) [財務]

東中した場合に、四囲にわずらわせる事なく快適な時間 ーターミナル100、各中両毎の中総局200、携帯通 あり、各中籍周200からのデータが数まるようになっ 無線で通信するための通信徴配120及び列中がどの地 点を通行中であるな路路する為にGPS 130から構成 されている。中国内には、中緒局200、携帯通信格末 83300及び風房質塩筒400が設置され、中額四20 0、携帯通信増末器300及び座席管理部400は、互 【解決學段】 赴行中間の臨席管理システムは、センタ 価盤末路300及び曲席質型的400とから構成されて いる。センターターミナル100は、システムの中格で **ており、 灼中の道行会社の哲理センター(図示なし)と** 特色や新幹線等の優待的中や長距離バス等に を確保することのできる走行中両の臨席管理システム。

いに無懲協協されている。



ターミナル、中継周、携帯通信始末、監席管理部、及び 地上に設置された指定券予約センターと連動した管理セ 前記センターターミナルは、前記管理センターとの情報 の送受信手段、走行位置検知手段、前記中継局との情報 ンターからなる走行車両の座席管理システムにおいて、 の送受信手段とからなり、

ターターミナル及び前記携帯通信端末、座席管理部との 包括中条両は、
走行単両の
単面毎に破けられ、
即配わ 情報送受信手段からなり、

補充券発券手段、検札手段、及び前記中継周、前記座席 前記座席管理部は、前記中総局、前記携帯通信端末との 前記携帯通信端末は、乗務員毎に携帯可能に設けられ、 管理節との情報の送受信手段とから構成され、

悄報送受信手段からなることを特徴とする走行車両の座 席管理システム。

有することを特徴とする額求項1の走行車両の座席管理 検札、行き先確認の記録、及び指定券の車内発券機能を システム。 【趙求頃3】 前記携帯通信端末は、顧客から目的駅の 到着予定時刻表及び乗り継ぎ案内を端末上に表示しその **情報を印刷する手段を有することを特徴とする儲求項1** の走行車両の座席管理システム。

及び携帯通信端末が中継局を介して庭席情報の送受信が でき、走行中であっても管理センター及び携帯通信端末 【蔚求頃4】 走行車両全体の座席状況を管理センター **が指定券の発券が可能であることを特徴とする糖求項1** の走行車両の座席管理システム。

「酵求項5】 各座席から発信される緊急連絡信号、着 席信号等が前記携帯通信端末及び前記管理センターが受 信することにより走行車両の危機管理が可能であること を特徴とする樹水頃1の走行車両の座席管理システム。 【発明の詳細な説明】

うに、座席の指定はできなかった。

0001

【発明の属する技術分野】本発明は、遊行中の列車、バ ス等の旅客用車両の走行中の座席の利用状況を管理する 座席管理システムに関する。

0002

いという旅行者が増え、鉄道や長距離バスを利用する樂 **両が拗加している。そして、もう一つの独向として、掲** い指定席を利用しないで、自由席で手軽に移動するとい (従来の技術) 国内の旅行は、快適にかつゆったりした 客が席を予約するいわゆる指定席方式にて運用される車 う旅行者も増えている。 [0003] 指定席乗車券の販売は、通常オンラインで 結ばれた各駅や鉄道の切符販売の代理店に設置された発 券端末を用いて行われており、販売状況を各端末で闘べ ることができるようになっている。

途中駅から乗車した人があると、梭札を行い、その人が 【0005】図11に示されているように、要務員が特 特急券(指定席券又は自由席券)の確認のために乗務員 **が巡回して検札を行っている。この時、乗務員は、図1** 1に示されるような車内補充券免券器10を携帯し、一 人一人の乗客に対して、乗中券、及び指定席券の提示を 求め、どこまで乗申するかを暗席扱20の記入備21に っている車内補充券免券器10は、補充券を送出する取 出口11、液晶パネル12、キーパネル13、地図パネ 【0004】また、特急列車や新幹線等では、乗車券と **華記具22によって手魯きにて記入して保管している。** どこまで乗車するかを座席数20に追加記入している。 ル14、タッチベン15から辞収されている。

【0008】以上のように構成された車内補充券免券器 ッチベン15でタッチし、続いて岩駅名のデータの入力 が行われる。これら発駅名及び潜駅名のデータ、運貨等 10について、以下にその動作を説明する。列申内で録 務員が、例えば運貨精算業務を行う場合、まずキーパネ 0に内蔵された相御部(図示なし)に入力される。相御 部は、液晶パネル12に発駅名のデータが入力待ちであ ることを投示する。そこで地図パネル14上の発駅をタ 処理がなされ、そのデータに基づいて制御部で避貸計算 は、免券器10に内蔵された甲字器により甲字されて補 【0007】この申内補充券免券器は、乗り越し精算や 定期券利用者に対する乗車券の発売、特急券などの発券 に使用される特急券の場合自由席券のみならず、指定席 券の発売も可能であるが、駅の窓口で購入するときのよ ル13を、タッチペン15を使って槳狢の遊択を行う。 充券が取出口11より送出され、補充券が発券される。 と、このデータはキーパネル13、地図パネル発券器、 すなわち、キーパネル13上の発取というキーを押す

もある。そして、車内が混雑した時等には、検札作菓そ 【0008】また、自由席の場合、始発駅からの乗客に 対しては円滞に行うことができるが、途中駅中の乗客に に、既に検札した乗客に対して二重検札してしまうこと 対しての検札は、検札強れが生じるおそれがあり、更 のものが不可能になってしまうことさえある。

混雑も解消され自由席であるが為に席の移動を行うと乗 務長は、彼札の時に座席扱からその区間で席が空いてい **乗申したと判断し複札を行う。逆に座席が埋まっていな** 空席であった場所に他の人が盛るとわからなくなってし が、自由席のように座席が指定されていない場合に混雑 なければならない所に人が磨っている場合は、途中から けたばならない母所が空席となってしまう。この時にそ の人が何所から移動してきた人なのか明確にならないと 【0010】さらに、衆客側にとっても、睡眠中に起こ まい、スムーズな複札業務ができない場合が多かった。 度によって相席を行い乗務員の後札を受ける。その後、 【0009】指定席の場合は、決められた座席に座る =

8

特別2002-7525 [P2002-7525A]

が用意されるものの、その後で予約した乗客が来た場合 感は、よく経験させられるところである。 には、当然のことながら移動を余儀無へされる時の不快 定席に変更したいときに、とりあえずは空いている座席 されて検札を受けることによる不快感や、自由席から指

席を確保可能なのか、運行中の列車からは確認ができ 場合にこの先予約が入っているのか、乗車中にその指定 定席券を持っている人が乗車したら速やかに移動する事 ず、不明であるため、乗務員に問い合わせると正規の指 両へ席を探して移動する場合がある。この時、指定席の を条件に指定券を購入できるだけであった。 【0011】また、自由席が一杯で空いている指定席車

は入手困難で、時刻表も役に立たず、乗務員も乗客の要 か、等にある。現在は、時刻表を片手に到着時刻及び乗 望に応えきれなかった。 車が定刻通りに運行していない遅れた場合は正確な情報 に情報を得て案内しているのが現状である。運行中の質 **法がある。しかし、衆務員も同様に小型の時刻表を片手** り継ぎ情報をつかむ方法、及び乗務員から情報を取る方 地に何時に到着するのか、その時の乗り継ぎに問題ない 【0012】さらに、客が関心を持つ情報として、目的

等を利用して、中継局に連絡することになる。例えば、 合もあり、列車においても、特定の車両内で発生する 距離バスで発生すると、外部との連絡が全く取れない場 には緊急連絡を発信できる手段は用意されておらず、長 急停車/ドア開放のコックは用意されているが。各座席 増大する可能性があるが、現在の所、各車両のドアに緊 必要がある。また、列車ジャック、バスジャックは今後 いると考えられる車両をさがして乗務員にその旨伝える 急病発生等で乗務員に連絡を必要とする場合に乗務員が いる現在、発生頻度は増加するものと思われ、例えば、 の発生である。急病人の発生は、高齢化社会に向かって 急病人、又は犯罪者による列車ジャック、バスジャック 乗務員を探して対応することになり、乗務員は列車無線 【0013】走行中に突発事態が発生した場合、乗客は 被害者が乗務員に連絡することが不可能な場合もあ

[0014]

ためには多数の乗務員を娶した。 での検札乗務は、検札業務が繁雑で、しかも長時間を要 するものであった。逆に、所定時間内に築務を終了する 【免明が解決しようとする課題】以上のような、走行中

の販売状況は、乗務中の乗務員にも分らないので、空い 指定券を発券できず、座席の有効活用や販売実績の向上 るか、別の用紙に記入しなければならない上、指定席券 を図る上で障害となっていた。 ている指定席を正確に乗務員ですら把握できず、車内で 【0015】その上、検札後にその人がどこまで乗車す

は、途中から乗車したとして再度検札を受けることにな 【0016】更に、自由席の特急券を検札後の座席移動

> つかむことができなくなる。 る。元座っていた座席に他の人が座ると乗務員も状況を

手に行う現状であり、事故等があった場合、乗務員でも 正確な情報を乗客に伝えるには困難があった。 【0017】乗り継ぎ案内は、乗務員でも、時刻表を片

ない場合、走行中に生じた緊急事態を外部に的確に知ら 無線で緊急連絡をしなければならず、そのような設備の なければならず、乗務員も列車無線の設備があればその せる手だてがなかった。 絡を必要とする事態が生じた場合、乗客は乗務員を探さ 【0018】急病人の発生や犯罪が起こった等の緊急連

供することにより、乗客に対するサービスの提供を向上 の運行情報や車両内管理情報を乗客や管理センターに提 のであり、走行中の車両と地上の管理センターを通信ネ とともに、座席の有効活用を図るとともに、他の列車等 信することによって、車内での検札作業の能率化を図る 両の座席管理情報及び車両内管理情報を、双方向に送受 券の発券情報及び他の列車等の運行情報と、走行中の車 ットワークで接続し、管理センターの乗車券及び指定席 させること及び危機管理に対応したシステムの提供を目 【0019】本発明は、かかる現状に鑑みてなされたも

の指定券発券情報、交通情報を管理センターと車両とで よく管理する走行車両の座席管理システムである。 相互に送受信することにより走行車両の座席状況を効率 急連絡情報、検札情報、車内の発券情報、管理センター 端末、座席管理部から構成され、各座席の着席情報、緊 ンター、車内のセンターターミナル、中継局、携帯通信 【課題を解決するための手段】本発明は、地上の管理セ

手段からなり、前記携帯通信端末は、乗務員毎に携帯可 と連動した管理センターからなる走行車両の座席管理シ 座席管理部、及び地上に設置された指定券予約センター ナル及び前記携帯通信端末、座席管理部との情報送受信 は、走行車両の車両毎に設けられ、前記センターターミ 記中継局との情報の送受信手段とからなり、前記中継局 センターとの情報の送受信手段、走行位置検知手段、前 ステムにおいて、前記センターターミナルは、前記管理 置されたセンターターミナル、中継局、携帯通信端末、 両の座席管理システムである。 末との情報送受信手段からなることを特徴とする走行車 され、前紀座席管理部は、前記中総局、前記携帯通信端 継周、前記座席管理部との情報の送受信手段とから構成 能に設けられ、補充券発券手段、検札手段、及び前記中 【0021】欝求項1の発明は、列車等の走行車両に設

時刻表及び乗り継ぎ案内を端末上に表示しその情報を印 の車内発券機能を有することを特徴とし、請求項3の発 乗車券と特急券の検札、行き先確認の記録、及び指定券 明は、前記携帯通信端末は、顧客から目的駅の到着予定 【0022】請求項2の発明は、前記携帯通信端末は、

> 携帯通信端末及び前記管理センターが受信することによ 各座席から発信される緊急連絡信号、着席信号等が前記 発券が可能であることを特徴とし、請求項5の発明は 中であっても管理センター及び携帯通信端末が指定券の 信端末が中継局を介して座席情報の送受信ができ、走行 刷する手段を有することを特徴とし、請求項4の発明 り走行車両の危機管理が可能であることを特徴とする。 走行車両全体の座席状況を管理センター及び携帯通

説明する。図1は、各車両毎のシステムのブロック図、 テムの実施の態様として鉄道車両に適用した例を以下に 図2は車両内の通信装置の概要の説明図、図3はセンタ ーターミナルのブロック図である。 【発明の実施の形態】本発明の走行車両の座席管理シス

れるように、ROM111、RAM112の記憶装置を る。新幹線や特急列車等(以下、列車という)に設置さ 無線基地局を設置した、或いは既存の携帯電話等の通信 s s =通話チャネル自動接続システム〉又は、電柱等に 有するCPU110、列車の運行会社の管理センター いる。センターターミナル100は、図2、図3に示さ 通信装置190、191によって接続されている。 テムといわれている。)から構成され、中継周200と System、汎地球測位システム、全地球的測位シス OGPS130 (Grobal Positoning 装置)及び列車がどの区間を運行中であるか確認する為 り、各中継周200からのデータが集まるようになって れたセンターターミナル100は、システムの中格であ **端末器300及び座席管理部400とから構成されてい** ターミナル100、各車両毎の中継局200、携帯通信 【0024】走行車両の座席管理システムは、センター (MCA無線 (Multi-Channel Acce (図示なし) と無線で通信するための通信装置120

可能とし、その情報を一時的に保管するデータベース的 信端末器300は、列車の走行している区間を把握する 帯通信端末器300へ送信する。このことにより携帯通 集められた情報の一元管理をし、GPS等により走行区 な役目を行う。 **事が可能となる。また、鉄道の管理センターとの交信も** 関を把握しその情報を中継局や管理センターに流し、携 【0025】センターターミナル100は、中継局から

400とからなる。 00、各座席の使用状況を中継機に発信する座席管理部 券器の機能も有している送受信可能な携帯通信端末器 3 に、中継局200、乗務員が携帯している車内補充券発 【0026】各車両は、図1、図2に示されているよう

器300及び座席管理部400が設置され、中継局20 定小電力無線装置又はSS無線(スペクトル拡散方式無 線) 装置290、292、293、390、490等に 【0027】車両内には、中継局200、携帯通信端末 、携帯通信端末器300及び座席管理部400は、特

で通信できるように互いに接続されており、RS-42 ベクトル拡散方式無線)装置290によって互いに無線 い。中継周200は、列車に設けられているセンタータ ル293、491によって有線によって接続してもよ <u>よって互いに無線接続されている。なお、中継周200</u> と座席管理部400は、RS-422又は485ケープ 2 又は4 8 5 ケーブル2 9 1によって有線で接続しても ーミナル100と特定小陆力無線装置又はSS無線(ス

80が設けられ、センターターミナル100との通信数 が接続されている。 292、座席管理部400との通信装置293、294 四290、291、携帯通信端末器300との通信数回 00の各種発信情報をCPU210に入力する入力部2 12の記憶装置を有するCPU210及び座席管理部4 【0028】中継周200は、ROM211、RAM2

信装置390が接続されている。 源、印刷用のスイッチ部330、スピーカ340及び音 RAM312の記憶装置を有するCPU310及び、表 パネル入力部370より構成され、中総局200との通 ブリンタ 3 6 0 及びプリンタ制御部 3 6 1 、及びタッチ 声合成部341、カード式非接触タグ院取装置350、 示部320及び表示制御部321、入力、画面切換、な 【0029】携帯通信端末器300は、ROM311、

0、緊急連絡スイッチ440より構成され、中継同20 る座席に設置されたカード式非接触タグ続取装置43 0 k g以上で反応する)、指定券等の記録内容を読み取 座っている事が確認できる荷重センサー420(荷重2 M 4 1 2 の記憶装置を有する C P U 4 1 0 及び、 座席に 0との通信装置490、491が接続されている。 【0030】 座席管理部400は、ROM411、RA

況、他の電車の遅れ情報)と車両毎の中継局のデータ イムエリア(GPSによる位置情報、指定席の予約状 レットとを示すもので、センターコントロールの通信を 0と管理センターとの間で送受信されるデータのフォー (緊急連絡発生情報、車両の座席情報)とから構成され 【0031】図4は、列車内のセンターターミナル20

から管理センターへは、指定席の着席情報、車内での空 で、地上にある管理センターと、列車内のセンターター き指定席の販売情報、急病人の発生や犯罪の発生等の危 が送信可能となり、列車内のセンターターミナル100 営業所での指定席の発売状況、電車の遅れ等の交通情報 ターから列車内のセンターターミナル100~は各駅や ミナル100とは、双方向通信が可能となり、管理セン 【0032】本発明は、以上のように構成されているの

その指定券の乗車日と指定席確認が自動的に行われ、 置430に乗客が指定券等を続み取らせることにより 【0033】各座席に備えられた非接触タグ等の続取数

 Ξ

込んで指定席の始席情報を入手できる。この事により事 帝智祖部400は、その情報を中継周200に送信する 的に購入した指定席は、架務員が換札することなく自動 【0034】なお、自由席においても、乗客が自分の自 由席特急券を磨席の脱取装置430によって脱み取らせ ることにより、自由席であっても、彼札に煩わせること ため、乗務員はその情報を携帯通信端末器300に取り 的に検札が完了し、架務員の労力は大幅に低減される。

【0035】図2、図6は、筑帯湖面端末路300の正 面図であり、使用モード毎の扱示部の投示例を示してい

て、カード式非接触タグ脱取被置350にて指定席券又 (回)、指定語の予約が入っている状態(〇の点域)で は自由席券の乗甲区間を続み取り、斑席画面にて菊席し ている斑席を入力する。(b)の斑席画面の表示におい [0036] 図5において、(a) の初期回回におい 区別し、一目で風席の状態を確認できるようにする。 て、その中国の中で核札及み(●)、米核札状節

(c) の時刻数画面において、指定した駅の乗り絡ぎ恰 散を扱示する。また、指定した駅の乗り継ぎ情報には、 列中の遅れが発生している場合その情報も含まれてい

くットは困路の数別を示す。「●」は、被札洛み(つ映 [0037] 図5 (a)は、 端末器300の初期状態を る。タッチベン371にて西面切換部をタッチすれば図 ド回回は、兇中の政在地、中国の中中、各国院の使用状 5 (も)の虫席モード回回に回回が切り替る。 密席モー **祝を扱示している。数字は密席の模列を示し、アルファ** 示し、従来例の補充勢免券器の免券モードと同様であ り、指定勢が販売されかつ聚客が増席している席)、

いるが、役札は済んでいない際)、「△」は予約はされ 「〇」の点減は、次の停中駅以遠の予約席であることを ているが鍵も発席していない席を示している。図面には **路)、「◎」は彼札茵を示し(りまり、泉路が発席して** 示されていないが、指定路毎の指定券の乗車駅、下車駅 **示し(つまり、予約が入っているが避席されていない** の扱示も可能である。

あって、果り継ぎ列中の扱示がされ、印刷もできる。果 【0038】図5 (c)の画面は、映客から乗り絡ぎ替 級の問い合わせを受けた場合の時刻扱モード画面扱示で 扱示される。なお、端末器300には、非接触タグ脱取 に載せるだけで換札が完了し、架容は、換札に煩わされ り継ぎ列中に进れ時が発生していれば、当然その情報も 師350が設けられているので、指定券を税取邮350

を徴して、空席の販売ができるようになり、かつ衆客は . い 党状況を中継局200から、発券及び役札端末機へ惰報 (図示なし)を各中両毎に別途設置すると、指定券の発 [0039] 列中内に自動指定券発券及び検札端末機

に自動的に検札を行うことも可能で、この場合、非接触 タグ等の読取装置430を設けずともよく、現在の乗車 この始末に指定券を読み取らせれば、乗務員が介在せず 券や指定券免券システムを換えずに実施できる。 【0040】また、現在乗車している電車が遅れ他場合 その乗り継ぎ電車に乗れない場合、その場でその乗り継 で、次の乗り継ぎ亀草の指定席を所有しており時間的に ぎ電車の指定席をキャンセルし買い替えることもでき 【0041】図6は、自由席の検札を行う場合の携帯端 末の表示画面を示し、特急券で事前購入時と乗申してい るときに購入したときの操作の違いを説明したものであ にタッチするだけで完了する。乗車してからの購入の場 合は、指定券(及び乗車券)の発券を終えてから座席の

た場合の検札用座席画面、(b)は車内で自由席券を聯 入する場合の自由席券発券画面、(c)は、その場合の **座席画面を示している。自由席の場合は、その有効期間 【0042】(a) は乗客が事前に自由券を購入してい に完全な検札の自動化はできない。しかしながら、本発** 明の実施の慰嫌によれば、以下に説明するように検札業 内であればどの亀申にも乗車できるので、指定席のよう 猪の省力化を図ることができる。

し、非接触タグ説取部350に乗客の特急券を載せその 示す●印が投示される。図示されていないが、●印と同 時に乗車区間を投示するようにできることは、指定席の **扱示の場合と同様である。乗客が特急券を購入していな** 札モードに画面は切り換えられ、乗客の熔席している座 席をタッチペンにてタッチすると、治席を示す●印が表 示される。指定席モードと同様に検札前の羞席されてい にてタッチすると自動的に乗車区間が記憶され、遺席を (b)の精算モードの扱示画面にし、自由席特急券を発 **券する。自由席特急券の精算をすると、図6(c)の検** 内容を読み取らせ、乗客の治席している席をタッチベン い場合は、画面切換部をタッチベンにてタッチし、図8 【0043】図6(a)は、自由席の検札モードを示 る 座 席 は、 ⑤ 印 が 要 示 さ れる。

が有しているので、始発駅発車後、乗務員は自由席を検 札すると、
車両毎の自由席の着席状況及び立ち席者数が ており、次駅を発車後一定時間後に図6(a)の表示を **費席した乗客数を把握することができ、立ち席者の入れ** 従来の手昏きの座席扱の場合と比べて精度のよい検札業 【0044】以上のような機能を携帯通信端末器300 **把握でき、かつ行き先も把握することができる。次の停** 申駅での着席又は立ち席の降車客及びその数は把握でき 粉が可能となる。また、各座席の非接触タグ説取師43 **更新するようにすれば、荷里センサーの働きで、新たに** 替わり数は目算又は検札で把握可能なので、次駅から乗 申した乗客をほぼ把握することができる。したがって、

0 にて乗客が乗車券を読み取らせれば、乗務員の検札は

を切換、単内での檢札データ及び管理センターからの予 的状況データを照合することにより、指定がされていな い指定席及び区間を表示させることができ、乗客の希路 と一致すれば単内での指定券の発売を迅速に行うことが 【0045】自由席の乗客に指定席券への切換を希望さ れた場合、指定席車両の座席確認モードに始末器の扱示

【0046】また、自由席車両に立ち席の乗客がいた場 台、乗客の前述のように携帯通信端末器300の非接触 タグ読取部350にて特急券を読み取らせ、立ち席と表 示された領域をタッチベンにてタッチすれば、立ち席の **乗客の人数が母車毎に表示されることもできる。**

び音声で何号車のどの席から緊急連絡が発生したかを知 のおる。就部猶末を持つ乗務因の内の組むが図中の応知 40は、押されると中継局200を介してその電車に乗 0、及びスピーカー340へ図7 (a)のような表示及 示なし)をさせることもでき、又は他の携帯通信端末器 【0047】各座席に取り付けられた緊急連絡ボタン4 申している乗務員の携帯通信端末器300の表示部32 ポタンを押して応答した場合、他の乗務員の携帯通信組 末器に応答した乗務員名の表示と応答した旨の表示(図 の表示/音声を消えるようにすることもできる。

け、
中位を確認して
から、
画面中の
所要
単項を
タッチ
へ た乗務員は、応答ポタンを押し、端末器の設示画面を図 7 (b) に切換、直ちにボタンが押された車両に駆けつ ンにてタッチしてから発信ボタンをタッチし、最悪の場 て救急車の手配/病院の手配や警察への連絡等をするこ 例えば怠病人の発生、犯罪の発生があった場合、乗客は 乗務買を探すことなく速やかに連絡できる。連絡を受け 合に始末器より管理センターに連絡を入れ次の停車駅に 【0048】したがって、緊急連絡を必要とする場合、

信娼未器、中継周、コントロールセンターの処理の流れ **厄罪が発生した場合で、車両内に乗務囚が入れない場合** は、検札時のデータを利用してその車両の乗客数や乗車 【0050】図8、図9、図10は、 本発明の携帯通 駅、降車駅の情報を送信するようにすることもできる。 [0049] 急病人の場合は、その症状等が発信され、 を示すフローチャートであり、以下この図にしたがっ て、本発明の実施の態様の処理の流れを説明する。

[0051] 栽帯通信結末器300において、ステップ S01で初期画面が緊急連絡発生投示モード(最優先投 に進み、応答したことを他の携帯通信端末に知らせ、最 示を残して、ステップS27へ進み、管理センターへの る。緊急連絡発生モードの場合、ステップS23にて応 答ボタンが押されたか確認し、押されればステップ26 連絡が不要であれば、スタートへ戻り、必要であれば、 示モードとして取り扱われる。)画面か否かを確認す

ステップS28に進み、緊急連絡データを管理センター へ送信し、スタートに戻る。

9

いなければ、ステップ24に進み、他の携帯通信臨末器 【0052】ステップ23にて、応答ボタンが存されて で応答されたか確認し、応答されていれば、ステップS 他で応答されていなければ緊急逆絡発生モードの扱示及 2.5に進み、緊急連絡発生モードの扱示と音声を消す。 び音声をオンにする。

確認する。時刻妻モードであれば、ステップS 17に進 み、目的地の入力がされているか否か確認し、されてい ステップS18に進み、目的地への到着時刻、乗り雒ぎ 行い(S20)、 中島要求があれば(S21)、 画面数 【0053】ステップS01で緊急連絡発生モードでな ければ、ステップSO2に進み、時刻扱モードか否かを 情報の扱示を行い、ステップS19に進んで管理センタ 一からの情報の有無を確認し、あれば表示情報の更新を なければされるのを待つ。目的地が入力されていれば、 **示を印刷し (S22)、スタートに戻る。**

ートに戻る。発券モードであれば、ステップS 1 1に遊 【0054】ステップS02において、時刻扱モードで なければ、ステップS03に進み、座席モードか否かを 確認する。座席モードでなければ、ステップS 10に進 み、発券モードの確認をし、発券モードでなければスタ は、ステップ12に進み、予約キャンセルか否が確認す み、管理センターへ予約キャンセルを発信し、スタート み、乗車券、自由席特急券の免券か否か確認し、免券で なければスタートに戻り、発券であればステップS14 に進み、乗車券、自由席特急券の発券を行い、鹿席を登 み、指定席予約をするか否かを確認し、予約でなけれ る。指定券キャンセルであれば、ステップS16に進 に戻る。キャンセルでなければ、ステップS13に進 録し、スタートに戻る。

【0055】ステップ11において、 座席の予約であれ む。指定券の発券が可能であれば、ステップSO8に進 み、指定券予約を管理センターに発信し、指定席券の発 は、ステップSO7に進み、予約回能かどかか確認し、 不可であれば、ステップS04の斑席確認モードに遊 券及び座席の登録を行う(S08)。

認)、未検札の座席があれば、指定券予約のステップS 【0058】ステップS03において、堕席モードであ れば、ステップSO4に進み、阻尿強弱モードが否が強 **怒し、座席確認モードでなければ(検札モード)、ステ** ップS05に進み、指定席か自由席かを確認し、指定席 であれば、ステップSO8にて未換札の座席があるかど **うか確認し (⑥甲が数当度席に強いているかどうかの強** 11に進み、なければスタートに戻る。

ステップS15に進み未検札の座席あればステップS1 [0057] ステップS05にて、指定席でなければ、 1に進み、未後札の座席かなければスタートに戻る。

【0058】ステップS04にて、 堕席確認モードでな

=

号車の座席状況を表示し (ステップS30、図5(b) の表示画面)、 検札終了後スタートに戻る。 テップS29にて検札を行う号車を指定し、指定された ければ、ステップS29に進み、検札モードとなる。ス

札を行ったかの判断表示は、可能である。ステップS1 かわらず、未検札表示になる可能性がある。しかし、 札後に座席移動等を乗客がしたときは、検札したにもか することができ、未検札の状態確認は、容易に判断する は、座席が特定されており、また予約/発売状態も把握 み、指定席であるかの確認を行う。指定席の場合はステ 状態の確認モードでない場合に、ステップS 0 5 へ進 進み、確認したい号車を入力することによりその指定さ 設定がステップS 0 4の座席状態の確認モードであるか 切符販売モードのことである。 0の発券モードは、乗車券及び指定席券又は自由席券の 進むが、この場合に座席の選択は乗客の任意であり、模 ことができる。指定席でない場合は、ステップS 1 5 へ ップS06に進み、未検札の座席があるかを表示する。 れた号車の座席状態を表示する。ステップS04の座席 判断する。座席の状態の確認の場合にステップS29へ 【0060】ステップS06において、指定席の場合 【0059】ステップS03の座席モードのときにその

携帯通信端末器に情報を発信する。 を発信し、ステップS58にて、中継局のある車両内の 00かある車両であれば他の中継同に緊急連絡発生信号 し、まず、緊急連絡が発生したかどうか確認し(S.5)、発生していればステップS56に進み、中継局2 【0061】図9は中綴同200の処理のフローを示

からの情報があるかどうか確認し、あれば受信した情報 進み、携帯情報端末器に情報を発信する。 し (S54)、なければステップS59にて座席管理部 中継周のある車両内の携帯通信端末よりの情報があるか 発信する。センターターミナルよりの情報がなければ、 を中継局のある車両内に存在する携帯通信端末に情報を は、ステップS22に進み、センターターミナル100 よりの荷里センサーの情報を発信し、ステップS58に どうか確認し、あればセンターターミナルに情報を送信 【0062】ステップS51に手緊急連絡発生がなけれ

情報かどうかの確認し(S66)、自己の列車に関する の流れを示し、ステップS60にて管理センターよりの 情報であれば、管理センターからの情報を中継局に送信 情報があるか確認し(S 6 0)、自己の列車に関係する 【0063】図10はセンターターミナル100の処理

へ進み、当該情報を管理センターに送信する。 理センターへ送信すべき情報であれば、ステップS65 み、管理センターへ送信する情報かどうか確認する。管 報があるかどうか確認し、あればステップS64に進 報がなければ、ステップS61に進み、中継局からの情 【0064】ステップS60にて管理センターからの情

> があるかを確認し、あればステップS63へ進み、Gビ なければステップS62に進み、GPSからの位置情報 ーエスからの位置データを駅区間別データとして中級関 【0065】ステップS61にて、中継飼からの情報が

3

の発行ができ、管理センターにおいても、車内での指定 により指定券の予約状況の確認ができ、車内での予約券 め、車両内の座席確認や、管理センターと接続すること [0066] | 発明の効果 | 本発明は、以上のような構成を有するた

を確保できるようになる。座席情報の一元管理により、 認することができて、空いている座席を容易に見つける が可能となる。 であるので、下車する人の情報も一元的に管理すること ことが可能である。また、行き先も把握することが可能 他の車両の座席状況を違う車両の乗務員並びに乗客も確 乗車した場合に、周囲にわずらわせる事なく快適な時間 能となる。特急や新幹線等の優待列車や長距離バス等に 容易に行うことができ、乗り継ぎ情報も表示、印刷が可 で、最新の交通情報を車内で入手でき、時刻表の案内を 理センターと常時情報の送受信が可能となっているの ば、さらに指定券や特急券等の検札が自動化できる。質 乗車券や指定券を非接触タグで読取可能とすれ

【図1】本発明の走行車両の座席管理システムのブロッ

通信の概要図 【図2】本発明の走行車両の座席管理システムの車両内

ーターミナルのブロック図。 【図4】本発明の走行車両の座席管理システムの通信デ

ード画面を示し、(a)は初期画面、(b)は座席モー ータのフォーマットの説明図。 【図5】本発明の携帯通信端末器の指定席車両の検札モ

ード画面を示し、(a)は初期画面、 【図6】本発明の携帯通信端末器の自由席車両の検札モ (b) は発券モー

の発信画面。 面を示し、(a)は初期画面、(b)は管理センターへ 【図7】本発明の携帯通信端末器の緊急連絡発生時の画

【図8】本発明の携帯通信端末器の処理の流れを示すフ

【図9】本発明の中継局の処理の流れを示すフローチャ

= を示すフローチャート。

【図11】従来の車内補充券発券器の平面図及び、座席

席のキャンセルが把握できるため走行中の車両の空き指 定席の販売が可能となり、座席情報の一元管理ができ

図面の簡単な説明】

【図3】本発明の走行車両の座席管理システムのセンタ

下画面、 (c) は時刻表画面。

ド画面、(c)は座席モード画面。

ローチャート。

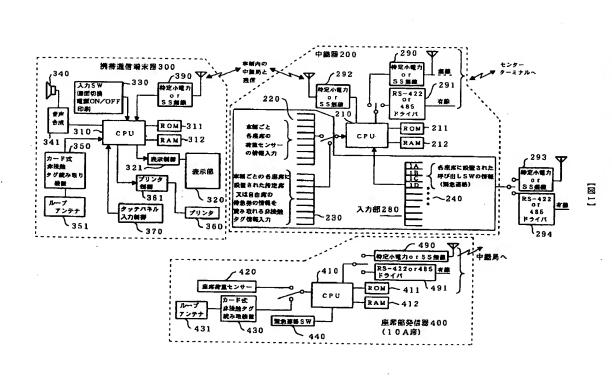
【図10】本発明のコントロールセンターの処理の流れ

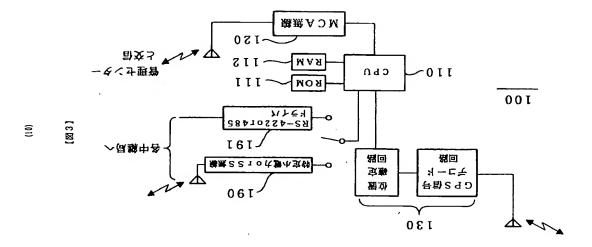
指定の記入用紙の平面図。 100 センターターミナル、120 【符号の説明】 GPS、200各車両毎の中継局、300 携帯通

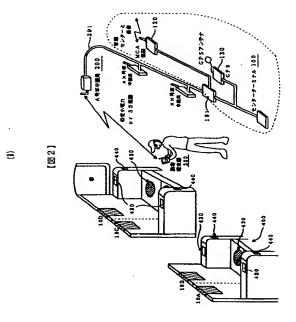
> 信端末器、400 庶席管理部、420 荷銭センサ 一、430 カード式非接触タグ院取装置、440 緊

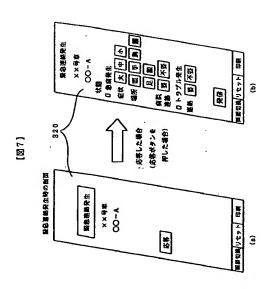
8

通信装置、13 急連絡スイッチ。

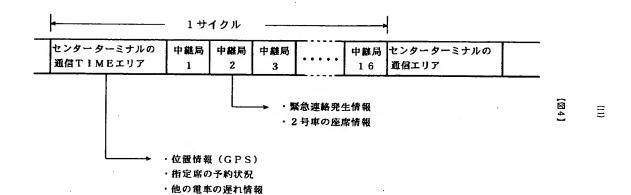


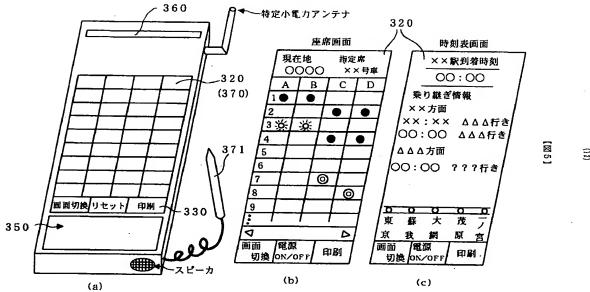


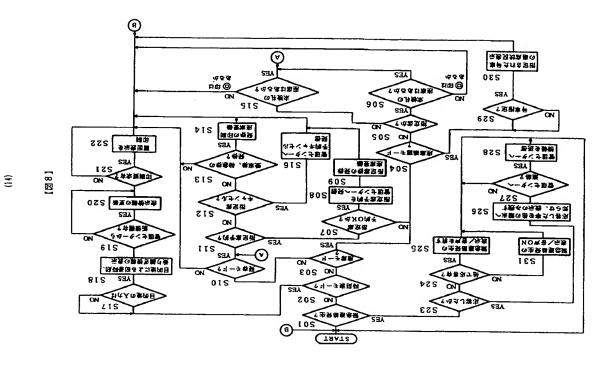


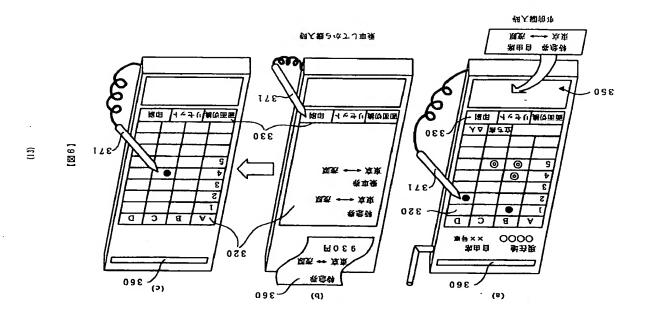


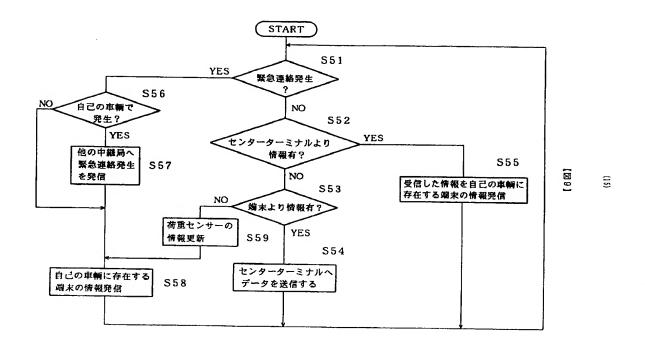


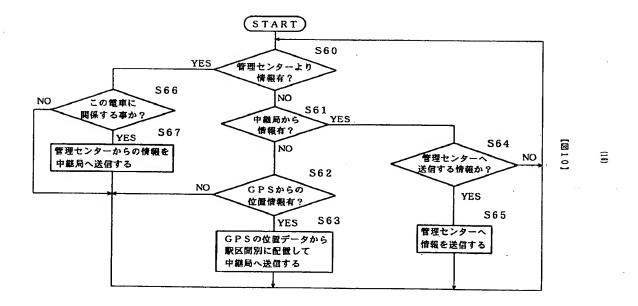


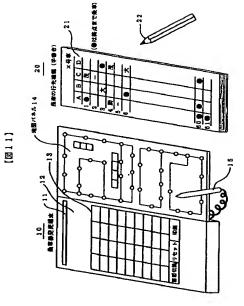












THIS PAGE BLANK (USPTO)